

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ODONTOPEDIATRIA**

**JÉSSICA S. SIVA DA COSTA**

**ABORDAGEM CLÍNICA E PREVENTIVA DA HIPOMINERALIZAÇÃO  
MOLAR E INCISIVO. SÉRIE DE CASOS**

**Curitiba**

**2016**

**JÉSSICA S. SIVA DA COSTA**

**ABORDAGEM CLÍNICA PREVENTIVA DA HIPOMINERALIZAÇÃO DE  
MOLAR E INCISIVO. SÉRIE DE CASOS**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Odontopediatria, no Departamento de Estomatologia, Setor de ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Juliana Feltrin de Souza

Co-orientadora: Luciana Reichert da Silva Assunção

Curitiba

2016

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, agradeço a Deus pela vida e por ter me dado grandes oportunidades. Agradeço pelas bênçãos recebidas.

Quero agradecer aqueles que estão sempre torcendo por mim, que me apoiaram nesse momento difícil e que sempre acreditaram em mim, meus pais e meu esposo.

Agradeço as minhas tutoras, que me ajudaram a realizar essa monografia, Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Luciana Reichert da Silva Assunção e a Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Juliana Feltrin de Souza. Aos professores Prfo<sup>o</sup>. Dr<sup>o</sup>. José Vitor Menezes e Prof<sup>o</sup> Dr<sup>o</sup>. Fabian Calixto Fraiz, pelos conhecimentos que foram repassados e adquiridos.

## RESUMO

Hipomineralização de Molar e incisivo (HMI) é definido como hipomineralização dos primeiros molares permanentes, e que frequentemente acomete os incisivos permanentes. Clinicamente, apresenta-se assimetricamente cuja severidade pode variar de opacidade demarcada à grandes perdas estruturais. Pacientes com HMI relatam sensibilidade dentária, maior risco à cárie dentária, e maior necessidade de retratamento restaurador. O objetivo desse estudo foi revisar a literatura sobre HMI e relatar uma série de casos. Nesse trabalho tem dois casos, um com HMI severa e outro moderada. A paciente portadora da HMI severa, tinha mancha branca extensa no dente 11, que a incomodava esteticamente, e os incisivos inferiores apresentavam pequenas manchas brancas, porém no dente 42, a face vestibular estava acometida de uma mancha acastanhada. E os molares permanentes apresentavam perda de estrutura com coloração acastanhada. Como abordagem preventiva e estética, foi utilizado o o infiltrante resinoso ICON (DMG, Alemanha) no dente 11 e nos incisivos inferiores, e notou-se redução significativa da opacidade. Nos molares, foi utilizado o cimento de ionômero de vidro químico (GC, BRASIL), que diminuiu a sensibilidade. No segundo caso clínico, o paciente apresentava os molares permanentes afetados pela HMI. Os molares tinham perda de estrutura, lesão de cárie, e cor acastanhada. Nesse caso, foi realizado restaurações com cimento de ionômero de vidro fotoativado (GC, BRASIL). Em ambos os resultados foram bons, com melhora da estética e sensibilidade. Conclui-se que a abordagem clínica preventiva deve ser empregada inicialmente nos casos de HMI.

Palavras-Chave: Hipomineralização de Molar e Incisivo, Tratamento preventivo, Icon, estudo de casos.

## **ABSTRACT**

Molar and incisor hypomineralization (HMI) is defined as hypomineralization of the first permanent molars, and frequently affects the permanent incisors. Clinically, it presents asymmetrically whose severity can range from marked opacity to large structural losses. Patients with HMI report dental sensitivity, greater risk of dental caries, and greater need for restorative retreatment. The objective of this study was to review the literature on HMI and to report a series of cases. In this work there are two cases, one with severe HMI and another with moderate HMI. The patient with severe HMI had extensive white spot on tooth 11, which aesthetically troubled her, and the lower incisors had small white patches, but on tooth 42 the vestibular face was affected by a brownish spot. And the permanent molars presented loss of structure with brownish coloration. As a preventive and aesthetic approach, the resinous infiltrate ICON (DMG, Germany) was used on tooth 11 and on the lower incisors, and a significant reduction in opacity was observed. In the molars, chemical glass ionomer cement (GC, BRASIL) was used, which decreased the sensitivity. In the second case, the patient had permanent molars affected by the HMI. The molars had loss of structure, caries lesion, and brownish color. In this case, restorations with photoactivated glass ionomer cement (GC, BRASIL) were performed. Both results were good, with improved aesthetics and sensitivity. It is concluded that the preventive clinical approach should be used initially in cases of HMI.

Keywords: Molar and Incisive Hypomineralization, Preventive Treatment, Icon, case study.

## SUMÁRIO

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 1. INTRODUÇÃO.....               | 8  |
| 2. OBJETIVOS.....                | 11 |
| 3. METODOLOGIA.....              | 12 |
| 4. REVISÃO DE LITERATURA.....    | 13 |
| 5. RELATO DA SÉRIE DE CASOS..... | 20 |
| 6. DISCUSSÃO.....                | 31 |
| 7. CONCLUSÃO.....                | 33 |
| 8. REFERÊNCIAS.....              | 34 |

## **INTRODUÇÃO**

Os defeitos de desenvolvimento de esmalte (DDE) são alterações ocorridas na superfície do esmalte durante a amelogênese, que podem ser visíveis clinicamente, podendo afetar um dente ou um grupo de dentes. Os DDEs diferenciam-se quanto ao tipo e características do defeito em função do estágio de desenvolvimento do esmalte dentário que houve o insulto.

A amelogênese, desenvolvimento do esmalte, é formada pelos ameloblastos, células de origem epitelial, multifuncional que é capaz de se diferenciar em três estágios de desenvolvimento. No primeiro estágio da amelogênese, a matriz orgânica do esmalte é secretada, denominado estágio de secreção, após a secreção do esmalte totalizando sua espessura, ocorre a mineralização. Durante a mineralização, a matriz do esmalte parcialmente

mineralizada torna-se mineralizada; para tanto, há a reabsorção da matriz proteica do esmalte e a deposição de minerais pelos ameloblastos. Sequencialmente, no terceiro estágio, ocorre a maturação, em que a matriz mineralizada aumenta-se seu conteúdo inorgânico (NEVILLE ET AL 2004).

O processo da amelogênese é geneticamente controlado, porém susceptível à alterações, devido à insultos que podem ser sistêmicos, ambientais e também genéticos. Estes se forem ocorridos durante a deposição da matriz orgânica do esmalte, isto é, estágio de secreção, podem resultar em um esmalte com menor espessura, que é a hipoplasia de esmalte. A hipoplasia é caracterizada como um defeito quantitativo do esmalte. Já insultos ocorridos durante a mineralização ou maturação do esmalte podem gerar hipomineralização, que é definido como um defeito qualitativo do esmalte, em que há a formação de toda a espessura, porém há alteração em sua translucidez, clinicamente, representado por opacidades (Suckling, 1989).

A Hipomineralização de Molar e Incisivo foi definida em 2001, é de origem desconhecida, mas acredita-se que pode ser sistêmica. Acomete os quatros primeiros molares permanentes e frequentemente associado com o incisivo permanente. Clinicamente, os defeitos de esmalte de HMI podem variar de tonalidade de cor do branco ao amarelo/marrom, mas sempre mostram uma demarcação nítida entre o esmalte afetado. O esmalte da superfície do dente inicialmente se desenvolve com uma espessura normal, mas pode ser facilmente quebrado por forças mastigatórias predispondo-o para o desenvolvimento rápido de cárie (Costa-Silva et al 2011).

A European Academy of Paediatric Dentistry (EAPD) em 2001 definiu os critérios de diagnóstico e classificação da severidade das lesões hipomineralizadas da HMI. Os dentes a serem examinados são os primeiros molares permanentes e incisivos permanentes. Os critérios usados para o diagnóstico são: presença de opacidades demarcadas; quebra do esmalte pós erupção; restaurações atípicas; extração de molares devido a HMI; falha de erupção de um molar ou incisivo permanente (WEERHEIJM 2003).

Estudos mostram uma relação direta entre a HMI e a experiência de cárie. Devido ao esmalte ser macio e poroso desses dentes afetados com HMI, pode ocorrer cavitação atípica e desintegração do esmalte na superfície oclusal, deixando o remanescente dentinário exposto. Esta estrutura do



esmalte defeituoso pode causar hipersensibilidade e cáries (RAHIL AHMADI ET AL 2012).

As preocupações relacionadas à HMI incluem estética, a perda pós-eruptiva, que resulta em um aumento da suscetibilidade à cárie, sensibilidade aos estímulos frio ou quente, alimentos e também a escovação (JÄLEVIK E KLINGBERG, 2002), diminuindo a longevidade dos dentes (LEPPÄNIEMI ET AL, 2001; JÄLEVIK E KLINGBERG, 2002; WILLMOTT ET AL., 2008; LEPPÄNIEMI ET AL., 2001; MAHONEY, 2001).

Neste sentido, a abordagem clínica da HMI constitui-se em um desafio e não há protocolos de tratamentos estabelecidos, principalmente em função da severidade da condição. As crianças com HMI apresentam-se mais ansiosas frente ao tratamento odontológico, e com problemas de comportamento consideráveis (JÄLEVIK E KLINGBERG, 2002). William et al (2006) propuseram a abordagem clínica em 6 etapas: 1) a identificação dos riscos, 2) o diagnóstico precoce, 3) remineralização e dessensibilização; 4) prevenção de cárie dentária, 5) restaurações ou extrações e 6) manutenção. Outros autores consideraram a abordagem de tratamento de acordo com o nível de severidade do defeito (leve, moderada, grave) e com o comprimento de tempo de tratamento necessário (curto e longo prazo) (MATHU - MUJU E WRIGHT 2006). Porém, não há dados conclusivos sobre a melhor abordagem preventiva nesses casos.

Sendo assim, o objetivo deste estudo é realizar uma revisão da literatura sobre os principais aspectos da HMI, com enfoque em sua abordagem clínica. Bem como, relatar uma série de casos de pacientes portadores da HMI.

**OBJETIVOS:**

Os objetivos desse trabalho, foi realizar uma revisão de literatura sobre a HMI e relatar dois casos clínicos, de pacientes portadores de HMI.

## **METODOLOGIA**

A revisão de literatura foi realizada a partir de buscas relacionadas ao tema, nas seguintes bases eletrônicas: Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde); PubMed (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online); Scielo (Scientific Electronic Library Online); Portal Periódicos CAPES; Google Acadêmico.

As palavras-chave utilizadas para a busca foram: “Molar - incisor – hypomineralisation”; “Hypomineralization permanent molars”; “Enamel defects”; “Anomalias dentárias”; “Children Hypomineralization”; “molar”; “incisor”. Dos estudos encontrados, foram selecionados estudos com os seguintes critérios de inclusão: (1) estudos de pesquisas originais e revisões de literatura, (2) cuja população de estudo fosse de crianças de 0 até 12 anos, (3) estudos reportados nas línguas portuguesa e inglesa. Foram excluídos: (1) estudos publicados em qualquer idioma diferente do inglês e português; (2) estudos que reportavam outros DDE como Hipoplasia e Fluorose.

Um total de 47 estudos foi selecionado, durante o período de Janeiro a Agosto de 2016.

## REVISÃO DE LITERATURA

### Epidemiologia: prevalência e fatores etiológicos

Sabemos que o termo dessa condição foi introduzido em 2001, porém o primeiro relato desta condição ocorreu na Suécia no final de 1970, e a prevalência de HMI tem sido relatada variando de 2,4-40,2% no mundo. Na Europa, continente que considera a HMI um grande problema clínico, a prevalência varia entre 2,4 a 40%. Outros continentes também realizaram estudos para determinar a extensão desta condição em suas populações, sendo que na Ásia foi observado 2,8%, na África, percentuais de 2,9 e 13,7%, na Oceania 22% e 44% . No Brasil a prevalência encontrada foi de 12,3%, em estudo realizado na cidade de Araraquara-SP<sup>20</sup> e 19,8% na cidade de Botelhos-MG (FRAGELLI 2012). Um estudo realizado com crianças de 6-12 anos, em Araraquara/Brasil, foi observado uma prevalência de HMI de 12, 3% diferente do observado no Rio de Janeiro que tinha 40,2%. E também foi observado nesse estudo, uma diferença significativa entre os sexos ( 38 % do sexo masculino e 62 % do sexo, as meninas exibem um 1,5 vezes maior chance de ter MIH do que os rapazes ( JEREMIAS ET AL 2013). A prevalência de HMI varia consideravelmente em todo o mundo, na China a prevalência é 2,5% e na Dinamarca 37,3%. Crianças que moram na zona rural tem maior risco para o desenvolvimento e agravamento de doenças bucais do que as que moram na zona urbana (COSTA-SILVA ET AL 2010).

A etiologia da HMI ainda não está esclarecida na literatura, são citados possíveis fatores de natureza sistêmica, como doenças respiratórias e complicações perinatais que podem interferir na formação dos dentes permanentes. Também o baixo peso ao nascimento, hipóxia, desordens metabólicas de cálcio e fosfato, doenças da infância como febre alta e infecções. (KOCH ET AL 1987/ JALEVIK ET AL 2000/ WEERHEIJM ET AL 2003).

Cada estresse fisiológico sistêmico dentro do período pré-natal e os três primeiros anos de vida podem perturbar a atividade dos ameloblastos durante a fase secretora e/ou mineralização/maturação. Condições médicas ou ambientais nocivas podem afetar a formação do esmalte. Essas perturbações

ambientais podem deixar os defeitos perceptíveis no esmalte maduro, que não é renovável, uma vez formado, não é passível de alteração (RAHIL AHMADI ET AL 2012).

Van amerongen et al em (1995), afirmou que qualquer fator que influência o fornecimento de oxigênio de ameloblastos pode afetar a mineralização do esmalte. Febre, varicela, infecção no ouvido, prematuridade do nascimento, tipo de parto, e toxinas ambientais são mencionados como possíveis fatores causais para HMI em diferentes estudos. Antibioticoterapia, particularmente amoxicilina, durante os três primeiros anos de vida da criança foi significativamente mais observada no grupo HMI. Isto pode ser devido ao efeito direto da amoxicilina em ameloblastos ativo ou pode ser atribuída à doença infecciosa que antibiótico foi prescrito para aliviar a doença. A formação do esmalte é um processo longo e sensível, que pode ser afetado por diversos insultos ambientais. Além disso, várias doenças da infância vulgarmente acontece em crianças jovens. Assim, é improvável que um único fator seria responsável como uma causa etiológica. A utilização de vários fármacos, tais como a amoxicilina, é conhecido por alterar amelogenesis in vitro . Alguns estudos relatam que as crianças que receberam amoxicilina mostram um risco aumentado de desenvolvimento de defeitos de esmalte (SOUZA ET AL 2015).

Moradores das áreas rurais estão em maior risco para o desenvolvimento e agravamento de doenças bucais, e isso pode ser devido a maior concentração de serviços de saúde pública nas áreas urbanas ou para o acesso mais limitado da população rural para as intervenções de saúde pública, tais como a fluoretação da água da comunidade. Outros estudos mostram maior prevalência de defeitos de esmalte em populações carentes e desnutridas rurais, socioeconômicos (COSTA-SILVA ET AL 2010).

## DIAGNÓSTICO

A FDI Commission on Oral Health em 1982, citou que as hipomineralizações ou opacidades são definidas como defeitos qualitativos dos tecidos dentários, identificados visualmente como uma anormalidade na sua translucidez, que se caracterizam por áreas de coloração branca, creme, castanhas ou amarelas, de superfície lisa e espessura normal de esmalte. As hipoplasias são definidas como defeitos quantitativos do esmalte, nas quais há o envolvimento da superfície do dente (defeito externo). Estas estão associadas a uma menor espessura do esmalte na área afetada, apresentando-se como fossas profundas, sulcos horizontais ou verticais, bem como áreas com ausência parcial ou total de esmalte. Em 2001, Weerheijm et al definiram o fenômeno como hipomineralização de origem sistêmica, de um a quatro primeiros molares permanentes, frequentemente associados com incisivos afetados, e sugeriram o nome “Hipomineralização Molar-Incisivo” (HMI).

O diagnóstico da hipomineralização molar-incisivo (HMI) é fundamental para que se determine o tratamento adequado. Clinicamente, o esmalte afetado pela HMI, apresenta-se com alteração na translucidez, representado por opacidade, diferentemente do esmalte saudável. Esse defeito é caracterizado como um defeito qualitativo, o esmalte apresenta-se macio e com aparência de “giz” (WEERHEIJM ET AL 2004).

O esmalte hipomineralizado apresenta-se com opacidades de coloração branca, amarela ou marrom, com bordas bem definidas e distintas de esmalte saudável. Por vez, a opacidade apresenta a estrutura porosa, que favorece a fratura, podendo ocorrer imediatamente após a erupção, deixando a dentina exposta e permitindo que lesões de cárie dentária possam se desenvolver (FRAGELLI ET AL 2015).

Segundo Norén JG et al (1994), dentes com HMI e que sofreram a fratura pós-eruptiva de esmalte, a aparência clínica pode lembrar hipoplasia. Entretanto, um importante diagnóstico diferencial entre a HMI e a hipoplasia é que na última alteração as bordas com o esmalte adjacente normal são lisas, enquanto que, nas fraturas pós-eruptivas de esmalte, as bordas são

irregulares. Mesmo durante a erupção, os dentes com HMI podem ser muito sensíveis ao ar frio, à água quente e durante a escovação (JÄLEVIK E KLINGBERG, 2002). Os mesmos autores desenvolveram um exame clínico detalhado para se obter o diagnóstico da HMI, onde também inclui as radiografias e um questionário que é preenchido pelos responsáveis da criança.

A severidade da condição varia de acordo com o indivíduo e pode atingir um ou todos os primeiros molares permanentes e também pode ser encontrada nos incisivos permanentes superiores e inferiores (JALEVIK B. ET AL 2001).

Costa e Silva et al em 2010, citou que clinicamente, a gravidade das lesões de HMI podem variar de opacidades demarcadas a perda estrutural, que resulta em restaurações atípicas ou destruições da coroa frequentemente seguido por Exodontia.

Nos casos mais graves, a dentina está exposta, e há uma hipersensibilidade espontânea e uma grande probabilidade de ocorrer acúmulo de biofilme, aumentando as chances para o desenvolvimento da cárie dentária (JÄLEVICK E NOREN, 2000). Além disso, os aspectos morfológicos da HMI pode favorecer a penetração de contaminantes bacterianos (FAGRELLI ET AL 2008), resultando, assim, na inflamação crônica da polpa (RODD ET AL 2007).

Mathu-Muju e Wright (2006) abordaram a severidade da HMI segundo alguns critérios clínicos. Os autores dividiram a alteração em três graus de severidade, detalhados no quadro abaixo.

Quadro 1. Classificação da severidade da HMI segundo EAPD (2003).

| HIM LEVE  | HIM MODERADA   | HIM GRAVE  |
|---|--|--|
| <p>Com opacidades demarcadas.<br/>Sem perda de esmalte.<br/>Fratura presente nas áreas opacas.<br/>Não há sensibilidade dentária.<br/>Não tem lesão de cárie associado com o esmalte afetado.<br/>O defeito no incisivo, se existir é bem leve.</p> | <p>Restaurações atípicas estão intactas;<br/>Opacidades demarcadas estão presentes no terço oclusal/incisal;<br/>Degradação do esmalte;<br/>Com cárie envolvida;<br/>A sensibilidade dentária é relatada como normal;<br/>Preocupações estéticas presente.</p> | <p>Desgaste do esmalte pós eruptivo;<br/>Cárie generalizada e está associada com o esmalte afetado;<br/>Destruição da coroa;<br/>Pode envolver polpa dentária;<br/>Sensibilidade dentária;<br/>Restauração defeituosa.</p> |

## ABORDAGEM CLINICA

As crianças com HMI demonstram maior medo e ansiedade quando comparadas àquelas sem alteração. Normalmente, esses dentes estão associados à experiência de dor e sensibilidade à escovação, além de comprometer a estética quando ocorrer o envolvimento dos incisivos (WEERHEIJM 2004).

Um estudo mostrou que crianças com ou sem HMI apresentam a mesma história de tratamento na dentição decídua, entretanto, aquelas com HMI são tratadas dez vezes mais na dentição permanente do que as crianças sem a alteração, especialmente após a erupção dos molares permanentes afetados pela HMI até os nove anos de idade. Por essa razão, as crianças com HMI tem um comportamento difícil, pois algumas apresentam medo e ansiedade devido á alta sensibilidade nos dentes com a alteração. Problemas de comportamento podem ser relacionados com a dor experimentada pelos pacientes durante vários tratamentos, como muitos deles foram ou



inadequadamente anestesiado ou até mesmo teve tratamento sem analgesia (JALEVIK B, KLINGBERG G 2002).

A abordagem clínica da HMI é, portanto, muitas vezes, um desafio para o cirurgião dentista. William et al. 2006, descreveram algumas etapas para a abordagem clínica, visando um melhor atendimento ao paciente portador de HMI. O protocolo inclui desde a identificação do risco, o diagnóstico precoce, remineralização e dessensibilização até restaurações ou mesmo, em casos mais severos, as extrações. Segundo esses autores, a manutenção é uma importante fase para os casos com HMI.

Para Willmott et al 2008 o controle da dieta e o tratamento preventivo são muito importantes para os casos de HMI. Para isso, recomendam a utilização de creme dental fluoretado com no mínimo 1000 ppm de flúor.

Quadro 2. Abordagem clínica para HMI segundo Lygidakis et al 2010:

| Grau de HIM | Tratamento  |
|-------------|---|
| Leve        | Prevenção ;<br>Selante;<br>Microabrasão + verniz com flúor ( para incisivos )   |
| Moderada    | Prevenção e controle dos sintomas;<br>Selante;<br>Microabrasão + verniz com flúor (para anteriores)                       |
| Severa      | Restauração com CIV;<br>Restauração com Resina Composta;<br>Tratamento de canal + prótese fixa;<br>Extração + ortodontia. |

William et al. (2006) relataram que o primeiro objetivo do tratamento deve ser a redução da dor e a preservação do esmalte. Materiais adesivos, como as resinas compostas e o cimento de ionômero de vidro, são utilizados nas restaurações, cujas bordas preferentemente devem estar localizadas em esmalte normal. Pode ser difícil visualizar onde se inicia o esmalte sadio, resultando em repetidas restaurações devido à desintegração do esmalte adjacente ou à presença de outras áreas afetadas. Recomendam que quando o primeiro molar permanente está irrompido, deve-se usar cimento de ionômero

de vidro para proteção da cárie e diminuir a sensibilidade. Como os dentes afetados pela hipomineralização tem pouca retenção, não indicam o uso do amálgama, pelo fato de não ser um material adesivo, e tem incapacidade de proteger o restante da estrutura do dente, e resultando em mais fratura. Para minimizar a perda de esmalte e o risco de desenvolvimento de cárie, o tratamento preventivo é necessário. Além de escovação e educação dos pais e da criança, a prevenção também inclui aplicação de verniz com flúor e selantes ionoméricos. Muitas vezes, a sensibilidade desses dentes diminui através dessas aplicações.

## RELATO DA SÉRIE DE CASOS

Dois pacientes compareceram à Clínica de Odontopediatria da UFPR, e foram diagnosticados com a presença de HMI. Para ambos, os pais das crianças responderam uma ficha com várias perguntas, sobre a gestação, parto, doenças na infância, dados socio-econômicos e ambientais. Os Termos de Consentimento Livre e Esclarecidos para o exame, documentação e tratamento foram assinados pelos pais/responsáveis.

### Caso 1

Paciente L.M.C. do gênero feminino, 11 anos. A paciente procurou o atendimento odontológico da UFPR, para realizar o “tratamento das manchas nos dentes”.

O histórico médico sobre os fatores pré-natais, perinatais e pós-natal até os 3 anos de vida foi questionado, a fim de detectar alguma condição que pudesse ser relacionada à HMI. Durante a gestação, a mãe relatou que teve diabetes gestacional e hipertensão, e teve que tomar alguns medicamentos, como o sulfato ferroso, cálcio e suplemento. Ela não apresentou febre alta, infecções virais, vômitos prolongados e má nutrição durante o último mês de gravidez. Durante o período perinatal, o parto foi cesárea, e não houve complicações, e o mesmo não foi prolongado, e a criança teve hipoxia ao nascimento.

Durante o período pós-natal, a criança foi amamentada até 12 meses de idade. E durante esse período a mãe não fazia uso de drogas. A L.M.C. foi submetida a uma cirurgia de hérnia umbilical com 2 anos de idade, tinha febres recorrentes e anemia, e nesse período fez uso de amoxicilina. Aos sete anos, ela teve varicela.

Ao realizar o exame clínico, observamos que os primeiros molares permanentes superiores tinham perda de estrutura associado à lesão cáries com necessidade de tratamento restaurador, e ainda apresentava opacidades de coloração amarelada para marrom, e muita sensibilidade dentária. Nos incisivos permanentes superiores, o mais acometido era o 11, no qual tinha uma mancha branca opaca extensa, e era o que mais incomodava a paciente. Os incisivos inferiores, tinha pequenas manchas brancas opacas, com exceção

do 42 que era envolvido por uma mancha cor acastanhada, na face vestibular (Figura 1).



Figura 1. Aspectos clínicos iniciais do primeiro caso

Para o plano de tratamento foi optado usar cimento de ionômero de vidro convencional (CIV) (GC, BRASIL) no dente 16, para liberação de flúor, vedamento da superfície oclusal e diminuição da sensibilidade. Após 15 dias, fez-se o reparo da restauração do dente 16 com CIV. Nos 36 e 46, fez-se a aplicação de verniz com flúor (Duraphati, Colgate).

O protocolo de aplicação do verniz fluoretado foi de 4 sessões, após profilaxia e restauração em CIV no 26. Ao fim do tratamento, a paciente relatou que a sensibilidade tinha diminuído.

Nos dentes anteriores inferiores 11, 31, 41 e 42, optou-se pela aplicação do infiltrante resinoso ICON (DMG, Alemanha). Inicialmente, o tratamento começou a ser realizado pelo 11, pois era o dente com a opacidade maior, e que comprometia a estética. Nesse dia, o dente foi anestesiado, porque a paciente relatou sensibilidade. Para esse tratamento foi usado o infiltrante, no qual teve 4 sessões, em dias alternados, com pausas de aproximadamente 15 dias. Aplicávamos verniz com flúor ao fim do tratamento, para diminuir a sensibilidade.

Segundo o fabricante, o Icon Infiltrante é indicado para lesões de cárie proximais, superfícies lisas e hipomineralizações, a fim de paralisar o processo de desmineralização por cárie, e em opacidades diminuir a opacidade demarcada. O produto tem uma taxa de refração similar ao esmalte saudável e pode portanto equalizar a diferença na refração da luz e aproximar a aparência da lesão infiltrada à do esmalte saudável em volta. Essa técnica microinvasiva baseia-se na fluidez da resina que penetra no esmalte, bloqueia a passagem por difusão de ácidos cariogênicos e ataca a lesão de cárie (ICON). Icon (DMG) é o material utilizado para proteger e preservar o tecido sadio ao redor da lesão. Esse método inovador oferece novas possibilidades dentro da odontologia minimamente invasiva. Lesões de cárie podem ser tratadas em uma única sessão sem anestesia, preparo cavitário ou queixas de dor, e o procedimento tem sido usado para inibir a desmineralização (PARIS S ET AL 2011).

Nesse caso clínico, foi usado o Icon Infiltrante proximal de cáries, a embalagem é composta pelos seguintes itens na Figura 2.

- Seringa 0,30 ml de Icon-Etch;
- Seringa 0,45 ml de Icon-Dry ;

- Seringa 0,45 ml de Icon-Infiltrant;
- Pontas descartáveis.

Para aplicação correta do Icon, deve seguir os seguintes passos:

- 1) Profilaxia com taça de borracha e pedra pomes;
- 2) Isolamento dos dentes, nesse caso utilizamos o isolamento absoluto;
- 3) Aplicação do Icon-Etch durante 2 minutos; nesse tem 15% de ácido de hidrocloreico, é realizado antes da infiltração para preparar a camada da superfície.
- 4) Lava por 30 segundos;
- 5) Seca por 30 segundos;
- 6) Aplicação com Icon-Dry por 30 segundos; o Dry é composto por 99% de etanol;
- 7) Secagem por 30 segundos ;
- 8) Aplicação do Icon-Infiltrante, contém dimetacrilato, deixar agir por 3 minutos, e em seguida realizar a fotopolimerização por 40 segundos.
- 9) Aplicação do Icon-Infiltrante novamente, porém deixar agir por 1 minuto, e em seguida fotopolimerização por 40 segundos;
- 10) Retirar o excesso com uma gaze;
- 11) Fazer o polimento com taça de polimento de resina;
- 12) Aplicação de vernix com flúor.



Figura 2. Apresentação do produto ICON

Fonte: ([https://www.google.com.br/search?q=microabras%C3%A3o+com+Icon+Infiltrante&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj8zrKAmsfOAhXEipAKHeKJBDwQ\\_AUICCGB&biw=1366&bih=623#tbm=isch&q=+Icon+Infiltrante&imgsrc=vB4EBVwIzZMogM%3A](https://www.google.com.br/search?q=microabras%C3%A3o+com+Icon+Infiltrante&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj8zrKAmsfOAhXEipAKHeKJBDwQ_AUICCGB&biw=1366&bih=623#tbm=isch&q=+Icon+Infiltrante&imgsrc=vB4EBVwIzZMogM%3A)).

Os passos clínicos para a aplicação:

1. Profilaxia com pedra pomes e taça de borracha (Figura 3).
2. Isolamento absoluto, com amarra com o fio dental (Figura 4).
3. Aplicação do Icon-Etch, deixando agir por 2 minutos. Depois de 2 minutos, retira o excesso do produto e lava com água por 30 segundos, e em seguida secar com ar (Figura 5 e 6).
4. Aplicação do Icon-Dry, e deixar agir por 30 segundos (figura 7);
5. Aplicação do Icon-Infiltrant, e deixar agir por 3 minutos (figura 8).
6. E Fotopolimerizar por 40 segundos (figura 9).
7. Aspecto clínico final.



Figura 3. Realização da profilaxia





Figura 4. Isolamento absoluto

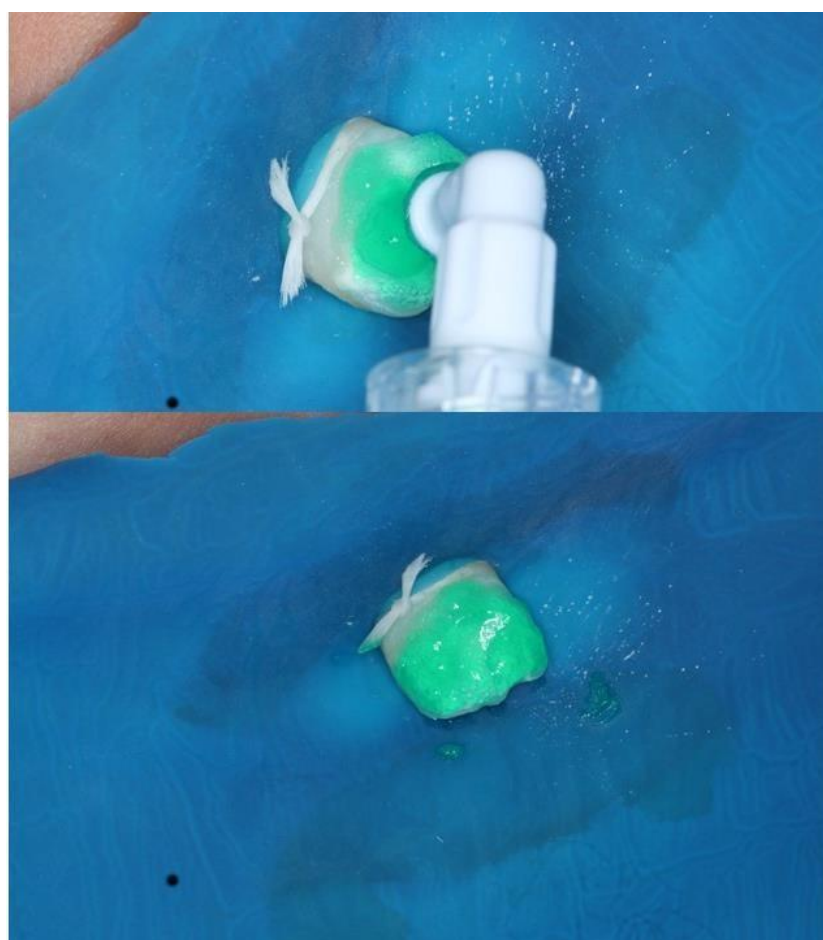


Figura 5. Aplicação do Icon-Etch





Figura 6.



Figura 7. Icon Dry



Figura 8. Icon infiltrante



Figura 9. Fotopolimerização

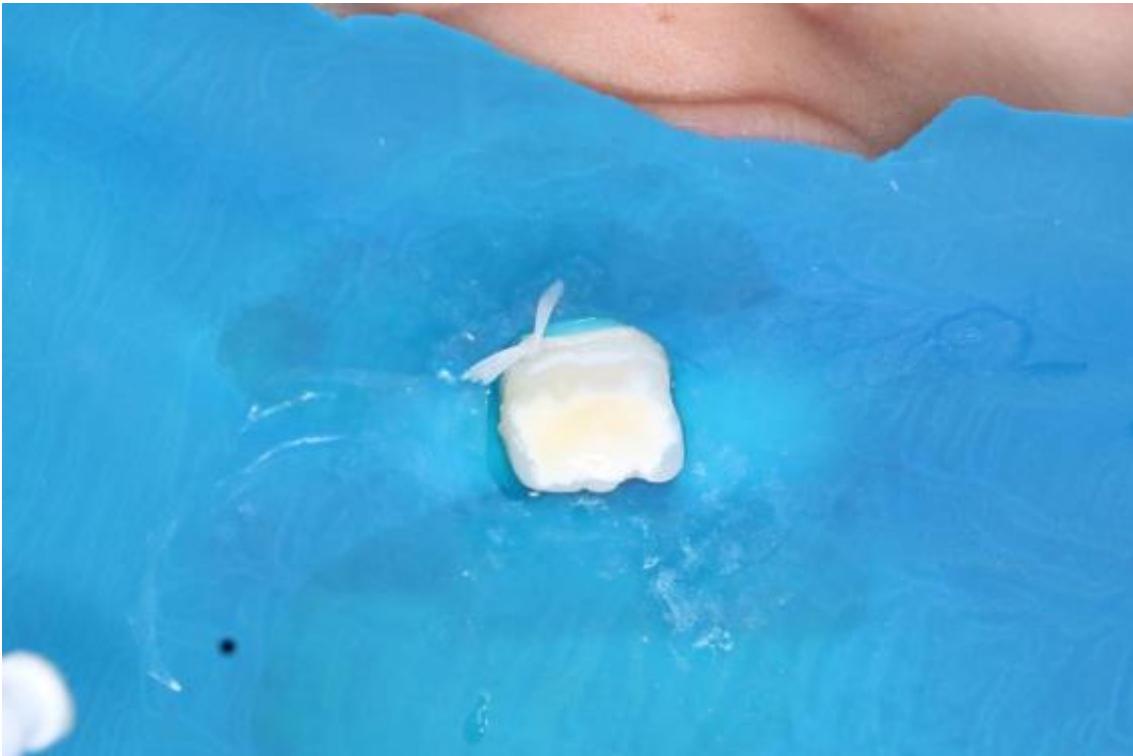


Figura 10.

Após esse processo, deve-se fazer o polimento com discos de polimento para resina, e aplicar verniz com flúor.

Após 6 meses foi preciso realizar um reparo nas restaurações dos 16 e 26, devido a fratura do mesmo em áreas de maior estresse mastigatório. Por fim, outros atendimentos foram realizados como profilaxia, orientação de higiene, avaliação clínica, e aplicação de verniz com flúor.



Figura 11. Aspecto clínico final.

## **Caso 2**

Paciente D.L.F.S; sexo masculino, com 7 anos de idade. Em busca de fatores sistêmicos envolvidos na HMI, como evento no período pré-natal, a mãe relatou hipertensão arterial, porém não tomou nenhum medicamento. Não teve nenhuma complicação durante o parto, a criança não foi amamentada no peito e não teve que se submeter a nenhuma cirurgia. No período pós-natal, foi relatado um episódio de envenenamento por medicamentos, mas ficou um dia no hospital de observação. Aos 6 meses de idade, teve otite e mais tarde laringite, em ambas situações foram tratadas com antibiótico.

No exame clínico, foi observado opacidades e perda de estrutura nos molares permanentes, a criança também relatava sensibilidade. Foi realizado uma profilaxia e aplicação de flúor tópico. Após 15 dias, a restauração com cimento de ionômero de vidro fotoativado (Vitremer) nos primeiros molares permanentes foi realizada. O controle de placa, orientação de higiene, profilaxia foram realizados em todas as consultas, assim como o diário alimentar, e

acompanhamento clínico das restaurações (Figura 12).



## DISCUSSÃO

Nesse estudo, com a revisão de literatura, pode-se observar que a HMI é uma condição cada vez mais prevalente, estudos mostram que no Brasil, a prevalência é de 40% no Rio de Janeiro. Visto a necessidade de tratamentos e retratamentos dessa condição, torna-se uma preocupação de saúde pública. Nota-se que há limitação dos estudos quanto aos fatores etiológicos, dificuldade de estudos prospectivos, viéses (erros dos estudos), viés da memória dos pais. Nesses casos, nota-se relato de infecções de onde as crianças também tiveram febre e foram submetidas a antibiótico.

Estudos relatam que a HMI afeta os primeiros molares permanentes e frequentemente associada com os incisivos permanentes. As características clínicas da HMI, são opacidades demarcadas, coloração amarela acastanhada, fratura pós erupção e deixando assim mais suscetível a doença cárie, sensibilidade. A HMI pode ser leve, moderada e severa, sendo assim para cada categoria tem um tratamento adequado. Além disso, a criança apresenta medo e ansiedade, devido a sensibilidade dentária. Os pais devem ser orientados sobre o que pode ter causado a HMI, e também sobre a dieta e higiene bucal.

Quanto aos tratamentos, crianças portadoras de HMI apresentam-se um desafio na clínica, por causa da ansiedade, sensibilidade dentária e dor. Nos casos apresentados houve necessidade de retratamento restaurador, mesmo assim, o uso do CIV permitiu a manutenção da estrutura dentária hipomineralizada sem fraturar e houve a diminuição da sensibilidade. Fragelli et al. (2015) citou que o CIV, auxilia no processo de remineralização e protege a estrutura remanescente da formação de lesões de cárie e sensibilidade dentinária, mas as restaurações que ficaram deficientes devido a estrutura desorganizada do dente, e por causa disso, diminuem a longevidade da restauração protetora.

O infiltrante resinoso Icon, teve bons resultados. Na abordagem clínica, a paciente aceitou muito bem, e o infiltrante obteve ação preventiva e estética, e sempre após as sessões era aplicado o verniz com flúor para que diminuísse a sensibilidade. A paciente relatou melhora da mancha que incomodava ela, e que agora conseguia sorrir mais. Em um estudo de Pereira



Junior 2015, teve como objetivo avaliar a eficácia do uso do infiltrante em lesões proximais não cavitadas, na redução da progressão dessas lesões ao longo de um período de 3 anos. Depois desse período, os dentes foram analisados novamente, e não encontraram diferenças nas progressões das lesões, e o índice de sangramento diminuiu. Alfaya et al (2012), publicou um artigo de um relato de caso, onde avaliou o uso do infiltrante Icon, para o tratamento de cárie proximal em dente permanente. Na mesial do dente 16, tinha uma mancha branca e optaram por utilizar o infiltrante, pois ele penetra no esmalte e bloqueia a passagem por difusão dos ácidos cariogênicos, e assim ataca a lesão cariosa. Concluíram que essa técnica é uma alternativa para tratamento de lesões proximais, porque tem a remoção do tecido cariado, e após 12 meses não foi observado nenhuma lesão.

## CONCLUSÃO

Concluimos que a abordagem clínica para pacientes portadores de HMI deve ser realizada com cautela, e o profissional tem que estar atento as necessidades clínicas que a criança apresenta. Por não ter uma causa esclarecida na literatura, muitos estudos indicam que fatores sistêmicos estão relacionados com a HMI. Doenças na infância no período pré-natal até os primeiros três anos de vida, como doenças respiratórias, infecções, febre alta, hipóxia e uso de antibióticos, podem perturbar a atividade dos ameloblastos. Todos esses eventos devem ser coletados na anamnese.

Nos casos relatos no trabalho, obtivemos resultados satisfatórios. Com a utilização do CIV, teve a redução da sensibilidade e restauração eficaz, visto que não houve aumento das fraturas no esmalte dentário, sem dor e sem sensibilidade. O uso do infiltrante Icon foi muito satisfatório, pois a paciente chegou na clínica relatando que não estava feliz com a mancha que tinha do dente 11, e após as primeiras aplicações já era possível notar a diferença e melhora na estética e sensibilidade, sem um tratamento invasivo.



## REFERÊNCIAS

Ahmadi R. et al. Molar Incisor Hypomineralization: A Study of Prevalence and Etiology in a Group of Iranian Children. *Iran J Pediatr* Jun 2012; Vol 22 (No 2), Pp: 245-251.

Alaluusua, S. Aetiology of Molar-Incisor Hypomineralisation: a systematic review. *European Archives of Paediatric Dentistry* 2010.

Brook, A.H. Multilevel complex interactions between genetic, epigenetic and environmental factors in the aetiology of anomalies of dental development. *Archives of oral biology* 54s (2009) s3–s17.

Chan, Y.L. et al. Degraded prism sheaths in the transition region of hypomineralized teeth. *Journal of dentistry* 38 (2010) 237–244.

Cho, S.Y et al. Blackwell Publishing Ltd Molar incisor hypomineralization in Hong Kong Chinese children. *Journal compilation 2008 BSPD, IAPD and Blackwell Publishing Ltd.*

Costa-silva, C. M. et al . Increase in severity of molar–incisor hypomineralization and its relationship with the colour of enamel opacity: a prospective cohort study. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2011; 21: 333–341.

Costa-silva, C.M.et al. Molar incisor hypomineralization: prevalence, severity and clinical consequences in Brazilian children. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2010 BSPD, IAPD and Blackwell Publishing Ltd.

Crombie, F. et al. Blackwell Publishing Ltd Aetiology of molar–incisor hypomineralization: a critical review. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2009; 19: 73–83.

Fagrell, T. Molar Incisor Hypomineralization Morphological and chemical aspects, onset and possible etiological factors. *Swedish Dental Journal supplement* 216 Printed at Ineko AB, Göteborg, Sweden 2011.

Farah, A. R. et al. Mineral density of hypomineralised enamel. *Journal of dentistry* 38 (2010) 50–58.

Farah, A. R. et al. Protein Content of Molar-Incisor Hypomineralisation Enamel. Journal of Dentistry 2010.

Fernandes, A.S. et al. Molar-incisor-hypomineralization: A literature review. Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial 2012. Páginas 258 -262.

Fragelli, C.M.B. et al. Longitudinal Evaluation of the Structural Integrity of Teeth Affected by Molar Incisor Hypomineralisation. Caries Research 2015.

Fragelli, C.M.B. et al. Molar incisor hypomineralization (MIH): conservative treatment management to restore affected teeth. 2015 Braz Oral Res [online]. 2015;29(1):1-7.

Heitmu ller, D. et al. Is there a positive relationship between molar incisor hypomineralisations and the presence of dental caries? International Journal of Paediatric Dentistry 2012 BSPD, IAPD and Blackwell Publishing Ltd.

Hunter, K. D. et al. Pathology of the teeth. DIAGNOSTIC HISTOPATHOLOGY 15:6. 2009 Elsevier Ltd. All rights reserved.

Jalevik, B. Prevalence and Diagnosis of Molar-Incisor –Hypomineralization (MIH): A systematic review. European Archives Dentistry 2010.

Jeremias, F. et al. Dental caries experience and Molar-Incisor Hypomineralization. Acta Odontologica Scandinavica, 2013; Early Online, 1–7.

Laisi, S. et al. Amoxicillin May Cause Molar Incisor Hypomineralization. J Dent Res 88(2) 2009.

Leppäniemi A. et al. Nonfluoride Hypomineralizations in the Permanent First Molars and Their Impact on the Treatment Need. Caries Res 2001;35:36–40.

Lygidakis, N.A. et al. Best Clinical Practice Guidance for clinicians dealing with children presenting with Molar-Incisor-Hypomineralisation (MIH) An EAPD Policy Document. European Archives of Paediatric Dentistry // 11 (Issue 2) 2010.

Lygidakis, N.A. et al. Molar-Incisor-Hypomineralisation (MIH). A retrospective clinical study in Greek children. II. Possible medical aetiological factors. *European Archives of Paediatric Dentistry* // 9 (4). 2008.

Lygidakis N.A. Treatment modalities in children with teeth affected by molar-incisor enamel hypomineralisation (MIH): A systematic review. *European Archives of Paediatric Dentistry* // 11 (Issue 2). 2010.

Mejäre, I. et al. Hypomineralized molars and incisors of unknown origin: treatment outcome at age 18 years. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2005; 15: 20–28.

Muratbegovic, A. et al. Molar incisor hypomineralisation in Bosnia and Herzegovina: prevalence, aetiology and clinical consequences in medium caries activity population. *European Archives of Paediatric Dentistry* 2007.

Preusser, S. E. et al. Prevalence and Severity of Molar Incisor Hypomineralization in a Region of Germany – A Brief Communication. 2007, *American Association of Public Health Dentistry* DOI: 10.1111/j.1752-7325.2007.00040.

Santos, M. P. A. et al. Molar Incisor Hypomineralization: Morphological, Aetiological, Epidemiological and Clinical Considerations. *Contemporary Approach to Dental Caries*.

Silva, C.M.C. et al. Hipomineralização Molar Incisivo (HMI) e Hipoplasia de esmalte: avaliação clínica e microscópica (MEV). *Rev. odontol. UNESP*, vol.37, n.Especial 2 ((resumos Jornada Odontológica de Araraquara)), 2008.

Souza, J.F. et al. Aesthetic management of molar-incisor hypomineralization. – *RSBO*. 2014 Apr-Jun;11(2):204-8.

Souza, J.F. et al. Amoxicillin diminishes the thickness of the enamel matrix that is deposited during the secretory stage in rats. 2015 BSPD, IAPD and John Wiley & Sons A/S. Published by John Wiley & Sons Ltd.

Souza, J.F. et al. Molar Incisor Hypomineralisation: Possible aetiological factors in children from urban and rural áreas. European Archives of Paediatric Dentistry 13 (Issue 4). 2012.

Takahashi, K. et al. Molar Incisor Hypomineralization. The Journal of Clinical Pediatric Dentistry Volume 33, Number 3/2009.

Vilani, P.N.L. Molar Incisor hypomineralization: A clinical case report. Faculdade

de Odontologia de Lins/Unimep • 24(1) 64-68 • jan.-jun. 2014.

William, V. et al. Molar Incisor Hypomineralization: Review and Recommendations for Clinical Management. Pediatric Dentistry – 28:3 2006.

Whatling, R. et al. Blackwell Publishing Ltd Molar incisor hypomineralization: a study of aetiological factors in a group of UK children. Journal compilation 2008

BSPD, IAPD and Blackwell Publishing Ltd.

Weerheijm, K.L. et al. Judgement criteria for Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens, 2003. EUROPEAN JOURNAL OF PAEDIATRIC DENTISTRY 3/2003.

Weerheijm, K.L. et al. Molar incisor hypomineralization: a questionnaire inventory of its occurrence in member countries of the European Academy of Paediatric Dentistry (EAPD). International Journal of Paediatric Dentistry 2003; 13: 411–416.